

РЕЦЕНЗИЯ

СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ	
СОФИЯ	
Вх. №	124-124
	06.06.2024 г.

на научната дейност на кандидата гл. ас. д-р Евгений Атанасов Димитров за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.1 Растениевъдство; научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”.

Член на научното жури: доц. д-р Катя Спасова Узунджалиева, ИРГР-Садово, професионално направление 6.1 Растениевъдство; научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”, избрана за член на НЖ със заповед на Председателя на ССА РД-05-94 от 15.04.2024г. Определена за рецензент на първо заседание на НЖ, проведено на 22.04.2024г.

I. Кратко представяне на кандидата (важни биографични данни и научно развитие)

Гл. ас. д-р Евгений Атанасов Димитров е роден на 04.12.1979г в гр. Пловдив. През 2005г. завършва АУ-Пловдив, специалност „Агрономство (Полевъдство)“, степен бакалавър. През 2007г завършва магистратура по специалност „Растениевъдна продукция” към Факултет „ Агрономически”, Аграрен Университет – Пловдив. През периода 2013-2016 г. е редовен докторант в ИРГР-Садово, в резултат на което придобива образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 6.1 „Растениевъдство”, научна специалност шифър 04.01.05 „Селекция и семепроизводство на културните растения”, диплома № 0144 изд. на 25.04.2018 г. от Председателя на ССА. През 2018 заема академичната длъжност асистент, а от 2019 е главен асистент.

Експертна дейност:

- участник в експертна комисия към Общинска служба "Земеделие" – гр. Пловдив и гр. Садово

- отговаря за обслужване и вписване в “Национален център за информация и документация” за ИРГР-Садово

- отговаря за обслужване и одобряване на публикации към “Българския портал за отворена наука” за ИРГР-Садово

- отговорник към системата за плагиатство на публикационната дейност “StrikePlagiarism” за ИРГР-Садово

Член на организационния комитет на Юбилейна научна конференция с международно участие „135 г. земеделска наука в Садово и 40 г. Институт по растителни генетични ресурси”, 29-30 май 2017 г. Съавтор на три сорта обикновена зимна пшеница – Сашецр Надита и Яйзла.

II. Наукометрични показатели на представената научна продукция.

В конкурса за „доцент“ гл. ас. д-р Евгений Димитров участва с обща научна продукция от 31 труда, групирани по следния начин:

- Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация -10 бр.

- Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен “доктор” – 1 бр.

- Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 11 бр.

- Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 9 бр.

- Научно-популярни статии – 9 бр.

Съгласно справката за съответствие с минималните национални наукометрични изисквания, кандидатът покрива изцяло необходимият брой точки по всички показатели, както следва:

- По показателите от Група А – 50 /от 50 изискуеми/;

- По показателите от Група В – 127 точки /от 100 изискуеми/;

- По показателите от Група Г- 200,7 точки /от 200 изискуеми/;

- По показателите от Група Д – 80 точки /от 50 изискуеми/;

- По показателите от Група Е – 115 точки;

Представените материали по конкурса покриват изцяло националните минимални наукометрични изисквания за доцент, както и изискванията на Правилника за развитие на академичния състав в ССА. От представената справка е видно, че кандидатът покрива необходимия брой точки по групи показатели. Общият брой точки е 572,07 от изискуеми 400.

III. Основни направления в изследователската дейност на кандидата и най-важни научни приноси

Научно изследователката работа на гл. ас. д-р Евгений Димитров, в продължение на десет години, е свързана с проучване на имунитетните реакции на селектирани линии, мутантни форми, стари сортове и местни форми обикновена зимна пшеница към икономически важни фитопатогени с цел създаване и внедряване на нови сортове, притежаващи качеството устойчивост на болести. Допълнителни научни дейности са свързани с определяне на продуктивността и качествените показатели на различни селекционен материали зимна пшеница и установяване на тяхната стабилност при променящите се климатични условия, оценка на генетичното и морфологично разнообразие при образци тритикале и пшеница, физиологични изследвания, свързани с устойчивост към засушаване на генотипове пшеница чрез прилагане на лабораторни и полски физиологични методи.

Нов аспект от научната дейност на кандидата е свързан с идентифициране гени за устойчивост чрез използване на молекулярни маркери, установяване ефективност на гените срещу ръжди, интродуциране на генетичен материал чрез маркер асистиран беккроси и пирамидиране на гени за постигане на комплексна устойчивост към фитопатогени.

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧНИ ПРИНОСИ.

1. Проучени са имунитетните прояви на голям брой селектирани линии и сортове обикновена зимна пшеница към причинителите на кафявата листна ръжда -

Puccinia graminis f. sp. *tritici*, брашнеста мана - *Blumeria graminis* f. sp. *tritici* и фузариум по класа - *Fusarium culmorum*. Висока устойчивост към причинителя на кафява листна ръжда притежават линиите ДБ 213, БА 577 и ДБ 313. Висока устойчивост към причинителя на брашнестата мана е установена при линиите БА 469, БЦ 7, ДБ 295, М 342. С най-малка процентна стойност на заразени зърна и високо устойчива реакция към причинителя на фузариозата по класа се характеризират образците ПП 787, БЦ 7 и ДБ 275. Комплексна устойчивост към причинителите на кафявата листна ръжда, брашнеста мана и фузариум по класа притежава линия БЦ 7. С комплексна устойчивост на кафявата ръжда и фузариум по класа се характеризира линия ПП 787. Носители на комплексна устойчивост към причинителите на кафява листна ръжда и брашнеста мана са следните генотипове пшеница: ДБ 213, Йоана, Ники, ДБ 91, ДБ 66, БА 469, ДБ 295, Фермер и МХ 201/23. Толерантност към фузариум по класа притежават селекционните материали: Теси, МХ 215/3 и БА 466.

2. Оценено е влиянието на факторите генотип, условия на отглеждане и тяхното взаимодействие върху развитието на икономически важни болести при обикновената зимна пшеница. Най-силно въздействие върху кафявата ръжда оказва фактора генотип (78.9%). Върху развитието на брашнестата мана условията на отглеждане имат първостепенно значение (50.6%), следвани от генотипа (29.0%) и взаимодействието на фактора генотип x среда (19.5%). Значимо е влиянието на фитопатогените върху следните елементите на продуктивност: дължина на централен клас, брой класчета в централен клас и брой зърна в централен клас.

3. Изследвани са важни агрономически показатели на продуктивността при пшеница и тритикале имащи отношение към целите на селекцията. С най-висока стойност на показателите маса на зърната в централен клас и маса на зърната от растение е отчетен при сорт Мургавец. За определяне вариабилността на показателите е изчислен коефициент на вариране. Резултатите от изследването показват, че варирането на проучваните показатели се оценява като слабо, като най-ниско е варирането при показателите хектолитрова маса и добив зърно.

4. Установено е значително влияние на генотипа, средата и тяхното взаимодействие върху фенотипното проявление на признаци свързани с продуктивността и качеството на зърното.

5. Значително влияние на източниците на вариране се наблюдава и при условията на първично семепроизводство. Първостепенно значение върху добива от семена има взаимодействието на факторите генотип x среда.

6. Определени са основните технологични параметри на различни видове брашна с цел оценка на технологичното им качество. Анализирани са брашната от седем сорта обикновена зимна пшеница – пет унгарски и два български сорта.

7. Оценени са шестнадесет образци пшеница по следните качествени показатели: маса на 1000 зърна, хектолитрова маса, седиментационно число, ферментационно число, добив на мокър глютен, отпускане на glutena, ЧХС по отпускане на glutena и сух глютен. Получените резултатите са полезни за подбор на линии, съчетаващи в себе си по-добро технологично качество и продуктивност.

8. Установени са значими корелационни връзки между важни качествени показатели при селекционни материали пшеница. Силна положителна корелация е установена между седиментационното число и добив на мокър глутен.

9. При опит с тридесет и пет образци тритикале се наблюдава силна корелационна зависимост между броя на класчетата в централен клас с дължината на централен клас и между маса на зърната в централен клас с брой зърна в централен клас.

10. Значими корелационни зависимости между елементите на продуктивността са установени и при сортове зимна пшеница. Силна отрицателна е и корелацията на дължината на класа с плътността на класа ($r=-0.974^{**}$). Броят на зърната от клас колерира положително с масата на зърната от клас ($r=+0.929^{**}$)

11. Изследвани са количествени признаци на продуктивността и качеството при твърдата пшеница в F1 генерация. Признаците височина на растенията, продуктивна братимост, дължина на класа, брой зърна в главен клас, маса на зърната в главен клас и масата на хиляда зърна се характеризират с висока наследяемост над 60% и висок генетичен напредък над 20%. Същите количествени признаци са проследени и в F2 генерации. Височината на растението, дължината на класа, масата на зърната в клас и масата на хиляда зърна имат висока наследяемост, съчетана с висок генетичен напредък.

12. Чрез комплекс от математически методи е установена хомогенността на шест сорта зимна пшеница по важни агрономически показатели. Признаците, които могат да служат като морфологични маркери трябва да имат нисък вариационен коефициент и силата на фактора генотип да е висока. Най-подходящи за морфологични маркери са височината на растенията, дължина на класа и маса на 1000 зърна.

13. Изследвана е способността на сортове пшеница да понасят стрес от засушаване, като са проследени промените в съдържанието на листните пигменти, липидната пероксидация (MDA), натрупване на водороден прекис (H_2O_2), нива на синтезирани антоцианини, измерванията на фотохимичната активност на ФСII и разсейването на топлинна енергия.

14. Получените резултатите показват, че сортовете Гинра и Гизда са най-устойчиви на приложена дехидратация, Получените резултати по отношение на устойчивостта на суша и способността за възстановяване след стрес на изследваните сортове пшеница ще представляват интерес за селекционерите за разработване на нова високопродуктивна сухоустойчива пшеница и постигане на устойчиво земеделие в среда с ограничена вода.

15. Степента на дехидратационно индуцирана липидна пероксидация е най-висока при сортовете Садовска белия, Петя и Царевец. Всички изследвани сортове реагират на стреса от суша чрез повишен синтез на антоцианини.

16. При опит с сортове обикновена зимна пшеница е установено, че с по-добрата фотосинтетична активност по време на фазата на напълване на зърното се характеризират сортовете Сапец, Надита и Яйзла.

НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

1. Изследвани са имунитетните реакции на голям брой селекционни материали към икономически важни болести при обикновената зимна пшеница. Излъчени са линии и сортове пшеница (ДБ 213, БА 577, ДБ 313, БА 469, БЦ 7, ДБ 295, М 342, ПП

787, БЦ 7, ДБ 275, ДБ 213, Йоана, Ники, ДБ 91, ДБ 66, БА 469, ДБ 295, Фермер и МХ 201/23) характеризиращи се с качеството устойчивост на болести. Споменатите образци могат да се използват в имуноселекцията при зимната пшеница, като източници на изходен материал за създаване на сортове притежаващи устойчивост към икономически важни болести.

2. Целта на всяка селекционна програма е създаване на сортове пшеница отличаващи се с висок и стабилен добив при променящите се климатични условия на средата. В тази връзка са изследвани и идентифицирани високодобивни, стабилни и адаптивни към сухи условия генотипи пшеница за селекционни цели. С най-висок среден добив се характеризират следните генотипи: МХ 286-1777, МХ 258-3355, Яйлзла. RU 49/2300, RU 129/3053, RU 48/2553, RU 79/1383 и RU 47/2852, Petya, Karina, Yoana, Bolyarka и Milena, Йоана, КМ 135, Диаманд и Гинес.

3. Като ценни от селекционна гледна точка, отличаващи се едновременно с висок и стабилен добив се отнасят образците: RU 49/2300, RU 32/2072,73,74, RU 48/2553, RU 91/1748 и сорт Sadovo 1, МХ 258-3355, МХ 286-1777, RU 48-2553, RU 49-2300, Sashez, МХ 286-1759, Ayilzla, МХ 295-2524, Nany, МХ 274-711, МХ 265-3430, МХ 260-1175, МХ 270-3461, МХ289-2048 и МХ 270-3464, Nikodim, Kristi, Todora и Kiara. Най-адаптивни към условията на средата се явяват сортовете Mustang, Enola и Yoana, а с най-висока обща адаптивност се характеризират Kristi, Nikodim и Todora. Излъчените селекционни материали с успех могат да се използват в селекционните програми за създаване на нови високодобивни и адаптивни към условията на средата сортове пшеница.

4. В полски опит е изследвано влиянието на различни азотни торови норми и гъстота на сеитба върху важни агрономически показатели. Сорт Яйлзла се отличава със стабилна при различни нива на торене и статистически значима положителна разлика спрямо стандарта по отношение на добивите зърно, продуктивността на класа, жътвения индекс и след цъфтежната акумулация на биомаса. Резултатите са приложими за директното производство на новите сортове и в преценката на кои признаци да бъде дадена по-голяма тежест в селекционния процес.

5. За установяване на генетични сходства и различия между изследваните генотипове са използвани многовариантни методи, като йерархичен клъстер анализ и анализ на главните компоненти. Генетично отдалечените селекционни образци, попадащи в различни клъстерни групи и компоненти, могат да бъдат използвани като източници на изходен материал за постигане на генетично разнообразие в селекционния процес при създаване на нови линии и сортове. Най-голяма генетична отдалеченост се наблюдава при следните селекционни материали: МХ 274/717 и RU 129/3053, Яйлзла и РУ 48/2553.

6. При проучване структурните елементи на продуктивността при сортове пшеница с произход от Беларус е установена генетичната отдалеченост между българските сортове Садово 1 и Енола спрямо беларуските сортове.

7. При опит с тритикале е установено, че като източници на вариране могат да бъдат излъчени следните образци: Sofia 3, Coorong, BGR 30816, A1BM0132/T-139.

8. На база проведен клъстер анализ по стопански признаци е проучена колекция тритикале, като изследваните материали се разделя в четири клъстерни групи. Всяка група обединява образци със сходни резултати по изследваните показатели.

IV. Значимост на получените резултати.

Интересът към научната продукция на кандидата и неговата разпознаваемост в научните среди се подкрепя от справката за цитиранията на неговите публикации. Представени са общо 6 цитирания, от тях 5 са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове и едно е в нереферирано списание с научно рецензиране.

V. Участие в научноизследователски проекти. Експертна дейности

Освен представената научна продукция, гл. ас д-р Евгейний Димитров има участия в национални и международни научни проекти и в редица допълнителни дейности.

УЧАСТИЕ В НАЦИОНАЛНИ НАУЧНИ И ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПРОЕКТИ:

1. ННП „Здравословни храни за силна биоикономика и качество на живот“, МОН (2019-2022 г.)
2. ННП „Интелигентно растениевъдство“, МОН (2021-2023 г.)
3. Проект Р 173 „Създаване на нови високодобивни сортове обикновена зимна пшеница с комплекс от стопански качества и висока екологическа пластичност, подходящи за сухите райони на страната“ (2017-2019 г.)
4. Проект ЗФТК 9 „Създаване на нови високодобивни сортове обикновена зимна пшеница с комплекс от стопански качества и висока екологическа пластичност, подходящи за променящите се климатични условия и технологични решения“ (2020-2023 г.)
5. Проект ЗФТК 28 „Проучване на генотипното и фенотипно разнообразие индуцирано от гама-лъчи в мутантни линии обикновена зимна пшеница с подобрени стопански качества и устойчивост към биотичен и абиотичен стрес“ (2023-2025 г.).

УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНИ НАУЧНИ И ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПРОЕКТИ:

1. TC project Bul 5016 „Подобряване на продуктивността и качеството на икономически важни селскостопански култури посредством методите на мутационната селекция и биотехнологията, IAEA-Виена (2020-2022 г.)
2. GRAINEFIT „Нови подходи за използване на дребнозърнените генетични ресурси за повишаване на устойчивостта на зърнено-стойностната верига и подобряване на поминъка на фермерите в Сърбия и България“, FAO/ITPGRFA (2020-2022 г.).

Кандидатът има проведени 4 мобилности по програма ERASMUS + в чужбина, както следва:

1. Мобилност по програма ERASMUS+, проект на ССА „Програмни държави“, в Егейски университет, гр. Измир, Турция (31.3 - 6.4.2019)

2. Мобилност по програма ERASMUS+, проект на ССА „Програмни държави” в Център за селскостопански изследвания, гр. Мартонвашар, Унгария (26.9 – 02.10.2021)

3. Мобилност по програма ERASMUS+, проект на ССА „Програмни държави” в Институт Макс- Рубнер, гр. Детмолд, Германия (26.6 – 02.07.2022)

4. Мобилност по програма ERASMUS+, проект на ССА „Програмни държави” в Център за селскостопански изследвания, гр. Мартонвашар, Унгария (18.3 – 23.3.2024)

VI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата.

Препоръката ми към гл. ас. д-р Евгейний Димитров е да дефинира и структурира по-точно и правилно изводите от своята научна дейност, отразена в научни публикации. Също така да работи повече самостоятелно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

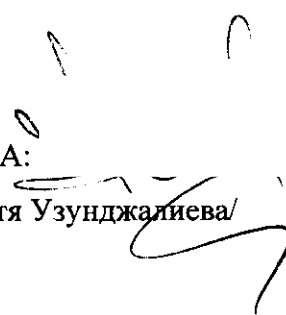
Представените за участие в конкурса документи показват, че научноизследователската, приложната и експертната дейност на гл. ас. д-р Евгений Атанасов Димитров отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Това ми дава основание да оценя положително цялостната дейност на кандидата и да предложи гл. ас. д-р Евгений Атанасов Димитров да бъде назначен на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование б. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление б.1 Растениевъдство; научна специалност “Селекция и семепроизводство на културните растения”, в научен отдел „Селекционно-генетичен и сортоподдръжане“ на ИРГР-Садово.

Дата: 08.05.2024

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:

/доц. д-р Катя Узунджалиева/



REVIEW

About the scientific activity of Chief Ass. Prof. Dr. Evgenii Atanasov Dimitrov for awarding the academic position "Assoc. Prof" in the field of higher education 6. "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", professional area 6.1 Plant Breeding, scientific specialty "Selection and Seed Production of Crops".

Member of the scientific jury: Assoc. prof. Dr Katya Spasova Uzundzhalieva, IPGR-Sadovo, field of higher education 6. "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", professional area 6.1 Plant Breeding; scientific specialty "Selection and Seed Production of Crops", adopted as a member of the scientific jury by order of the Chairman of Agricultural Academy No ПД-09-94/15.04.2024.

I. Brief presentation of the applicant.

Dr. Evgenii Atanasov Dimitrov was born on 04. Dec.1979 in Plovdiv. He graduated the Agricultural University-Plovdiv with BSc degree in Agronomy in 2005. In 2007 he graduated MSc degree in "Plant production" in the same university. In the period 2013-2016 he is a full-time PhD student in IPGR-Sadovo. He has completed successfully his PhD thesis in professional area 6.1 Plant Breeding, scientific specialty "Selection and Seed Production of Crops" and obtained PhD diploma № 0144 /25.04.2018. In 2018 he is ass. Prof. and in 2019 – Chief Ass. Prof.

Expert activities:

- Member of the expert commission at the Municipal Agriculture Office in Plovdiv and Sadovo;
- Responsible for support and inclusion of information in the National Center for Information and Documentation for IPGR-Sadovo
- Responsible for support and approval of scientific publications in the Bulgarian Gate for Open Science for IPGR-Sadovo.
- Responsible for the StrikePlagiarism Platform for IPGR-Sadovo.

Member of the organizing Committee of the International Scientific Conference "135 years Agricultural science in Sadovo and 40 years of IPGR-Sadovo" – 23-30 May, 2017. Co-author of 3 winter wheat varieties – Sashetz, Nadita and Yaisla.

II. Scientific indices of the presented scientific production.

Dr Evgeni Dimitrov applies for the academic position "Assoc. Professor" with scientific production of totally 31 research papers, grouped as follows:

- Peer reviewed scientific publications, published in scientific journals, indexed in world-known databases with scientific information- 10;
- Published book based on the PhD thesis data - 1;
- Peer reviewed scientific papers and reports, published in scientific editions indexed in world-known databases with scientific information – 11;
- Scientific papers and reports without peer- review – 9;
- Popular scientific articles - 9;

According to the reference of compliance with the minimum national scientific requirements, the applicant fully covers the required score for all indicators as follows:

- For the indicators in group A – 50 /out of 50/;
- For the indicators in group B - 127 /out of 100/;
- For the indicators in group Γ- 200,07 /out of 200/;
- For the indicators in group Д – 80 /out of 50/;
- For the indicators in group E – 115 /no requirement/;

The represented scientific production and materials cover fully the national requirements for achieving the academic position “Assoc. Professor”, as well as the requirements of the Academic Staff Development Regulations in the Agricultural Academy. The comprehensive reference shows that the applicant fully covers the required score for all indicators. The total score of the applicant is 572,07 out of 400.

III. Main areas of research and most important scientific results.

The research work of the applicant, Dr Evgenii Dimitrov, in 10 years period is connected with the study of the immune reactions of selected lines, mutant forms, old varieties and local forms common winter wheat towards economically important pathogens with the aim creation and practical use of new, resistant to diseases, varieties. Additional research work, done by him, is connected with determination of the productivity and quality characteristics of various winter wheat selection materials and establishing their stability under changing climatic conditions, evaluation of the genetic and phenotyping diversity in triticale and wheat accessions, physiological investigations, connected with drought resistance of wheat genotypes by applying of laboratory and field methods.

New aspect in the research work of the applicant is connected with use of molecular markers for identification of genes for resistance, determination of efficiency of the genes for rust resistance, introduction of genetic material by means of marker assisted backcross and pyramiding of genes for achievement a complex resistance to phytopathogens.

THEORETICAL CONTRIBUTIONS

1. The immune behaviour of a large number of selected common winter wheat lines and varieties to agents of brown leaf rust - *Puccinia graminis* f. sp. tritici, powdery mildew - *Blumeria graminis* f. sp. tritici and Fusarium wilt - *Fusarium culmorum* is studied. High resistance to the agent of brown leaf rust is possessed by the lines DB 213, BA 577 and DB 313. High resistance to powdery mildew was found in lines BA 469, BC 7, DB 295, M 342. The samples PP 787, BC 7 and DB 275 were characterized by the lowest percentage of infected grains and high resistance to the agent of fusarium wilt. Complex resistance to the causal agents of brown leaf rust, powdery mildew and fusarium blight is established in line BC 7. Line PP 787 is characterized by complex resistance to brown rust and fusarium head blight. The following wheat genotypes are carrying a complex resistance to brown leaf rust and powdery mildew: DB 213, Johanna, Nikki, DB 91, DB 66, BA 469, DB 295, Farmer and MH 201/23. Tesi, MH 215/3 and BA 466 are tolerant to fusarium head blight.

2. The influence of genotype factors, growing conditions and the interaction between them on the development of economically important diseases in common winter wheat was evaluated. The genotype factor had the strongest impact on brown rust (78.9%). On powdery mildew development, cultivation conditions were of primary importance (50.6%), followed by genotype (29.0%) and genotype x environment factor interaction (19.5%). Significant effects of

phytopathogens on the following productivity elements were observed: central ear length, number of spikelets in central spike and number of kernels in central spike.

3. Basic agronomical traits of the productivity in wheat and triticale, for selection purposes, are studied. With highest value of the grain mass in the central kernel and grain mass in the plant is Murgavetz variety. To determine the variability of the trait variation coefficient is calculated. The results show that the variation of the traits is weak as a whole and the lowest is the variation of the hl mass and grain yield.

4. Significant influence if the genotype, environment and their interaction on the phenotyping expresses of the characters, connected with the productivity and grain quality was established.

5. Significant influence of the sources of variation is observed also in seed production. The interaction genotype x environment has a strong influence on the grain yield.

6. The basic technological parameters of different meal types are determined for evaluation of their technological quality. Meals from 7 common winter wheat varieties are analyzed – 5 with Hungarian origin and 2 Bulgarian.

7. Sixteen wheat varieties were evaluated for: grain mass per 1000 grains, hectoliter mass, sediment value, fermentation value, wet gluten extraction value, relaxation of gluten, value of gluten relaxation and dry gluten. The results are very important for selection of breeding lines with both good thechnogical parameters and high productivity.

8. Significant correlation links between important quality indices in wheat selection materials are established. There is a strong positive correlation between sediment value and wet gluten extraction value.

9. An experiment with 35 triticale accessions was carried out and a strong correlation between the number of spikelets in central spike with the central spike length as well as between the grain weight in central kernel and their number.

10. Significant correlations between the elements of the productivity are established in some winter wheat varieties. Strong negative correlation is established between spike length and spike density ($r=-0.974^{**}$). The grain number in the kernel is in positive correlation with the grain mass in the kernel ($r=+0.929^{**}$).

11. Quantitative traits of productivity and quality were studied in durum wheat in F1 generation. The traits plant height, productive tillering, spike length, number of grains per head class, grain mass per head class, and grain mass per 1000 grains were characterized by high heritability over 60% and high genetic advance over 20%. The same quantitative traits were also observed in F2 generations. Plant height, spike length, grain mass per spike and grain mass per thousand grains had high heritability combined with high genetic advance.

12. The homogeneity of six winter wheat varieties on important agronomic parameters was established by a complex of mathematical methods. Traits that can serve as morphological markers should have a low coefficient of variation and the strength of the genotype factor should be high. The most suitable morphological markers are plant height, spike length and mass per 1000 grains.

13. The ability of wheat cultivars to tolerate drought stress is investigated by monitoring changes in leaf pigment content, lipid peroxidation (MDA), hydrogen peroxide (H₂O₂) accumulation, levels of synthesized anthocyanins, measurements of photochemical activity, and heat dissipation.

14. The results obtained show that the varieties Ginra and Gizda are the most resistant to applied dehydration, The results obtained in terms of drought tolerance and ability to recover after stress of the wheat varieties studied will be of interest to breeders for the development of

new highly productive drought tolerant wheat and achieve sustainable agriculture in water limited environments.

15. The degree of dehydration-induced lipid peroxidation is highest in the varieties Sadovska belia, Petya and Tsarevets. All varieties studied responded to drought stress by increased synthesis of anthocyanins.

16. In an experiment with varieties of common winter wheat, it was found that the better photosynthetic activity during the grain filling phase was characterized by the varieties Sashets, Nadita and Jaizla.

PRACTICAL CONTRIBUTIONS

1. The immune responses of a large number of breeding materials to economically important diseases in common winter wheat were investigated. Wheat lines and cultivars (DB 213, BA 577, DB 313, BA 469, BC 7, DB 295, M 342, PP 787, BC 7, DB 275, DB 213, Johanna, Nikki, DB 91, DB 66, BA 469, DB 295, Farmer and MH 201/23) characterized by resistance to diseases were selected. These accessions can be used in winter wheat immunoselection as starting material for selection of varieties resistant to economically important diseases.

2. The aim of any breeding programme is to produce wheat varieties with high and stable yields under changing climatic conditions. In this regard, high-yielding, stable and drought-adaptive wheat genotypes were studied and identified for breeding purposes. The following genotypes are characterized by the highest average yield: MH 286-1777, MH 258-3355, Yulzla, RU 49/2300, RU 129/3053, RU 48/2553, RU 79/1383 and RU 47/2852, Petya, Karina, Yoana, Bolyarka and Milena, Yoana, KM 135, Diamond and Guinness.

3. As valuable from the breeding point of view, distinguished by both high and stable yield are the following accessions: RU 49/2300, RU 32/2072,73,74, RU 48/2553, RU 91/1748 and variety Sadovo 1, MH 258-3355, MH 286-1777, RU 48-2553, RU 49-2300, Sashez, MH 286-1759, Ayilzla, MX 295-2524, Nany, MX 274-711, MX 265-3430, MX 260-1175, MX 270-3461, MX289-2048 and MX 270-3464, Nikodim, Kristi, Todora and Kiara. Mustang, Enola and Yoana were the most adaptable to the environmental conditions, while Kristi, Nikodim and Todora were characterized by the highest overall adaptability. The selected breeding materials can be successfully used in breeding programs to create new high-yielding and adaptive to environmental conditions wheat varieties.

4. The influence of different nitrogen fertilizer rates and sowing densities on important agronomic parameters was investigated in a field experiment. Yaisla variety was stable at different fertilizer rates and showed statistically significant positive difference with respect to standard in terms of grain yield, ear productivity, harvest index and post-flowering biomass accumulation. The results are applicable to direct production of the new varieties and in assessing which traits should be given more weight in the breeding process.

5. Multivariate methods, such as hierarchical cluster analysis and principal component analysis, were used to identify genetic similarities and differences among the genotypes studied. Genetically distant accessions falling into different cluster groups and components can be used as sources of starting material to achieve genetic diversity in the breeding process for the establishment of new lines and varieties. The greatest genetic remoteness is observed in the following breeding materials: MH 274/717 and RU 129/3053, Yaisla and RU 48/2553.

6. When studying the structural elements of productivity in wheat varieties originating from Belarus, the genetic distance between the Bulgarian varieties Sadovo 1 and Enola and the Belarusian varieties was found.

7. Experiment with triticale was made and it was established that the accessions : Sofia 3, Coorong, BGR 30816, A1BM0132/T-139 could be used as sources of variation.

8. On the basis of cluster analysis by economic traits the collection of triticale was studied and the materials can be divided into four cluster groups. Each group comprises samples with similar results on the studied indices.

IV. Significance of the results.

The level of interest in the scientific production, presented by Dr Evgenii Dimitrov, and his recognition in scientific community is supported by the reference to the citations of his publications. A total of 6 citations are presented, 5 of which are in scientific journals, refereed and indexed in world-known databases of scientific information or in monographs and collective volumes and one is in an unrefereed peer-reviewed journal.

V. Participation in research projects.

Besides the presented scientific production, Dr Evgenii Dimitrov has participated in national and international research projects and takes active part in additional activities in the institute.

PARTICIPATION IN NATIONAL RESEARCH PROJECTS

1. National Scientific Program “Food for strong bioeconomy and quality of life” – 2019-2022
2. National Scientific Program “Intelligent agriculture” -2021-2023
3. Creation of new high-yielded varieties of common winter wheat with a complex of economical qualities and high ecological plasticity, suitable for dry areas. 2017-2019
4. Creation of new high-yielded varieties of common winter wheat with a complex of economical qualities and high ecological plasticity, suitable for the changing climate conditions and technological decisions – 2020-2023
5. Investigation of genotype and phenotype diversity, induced by gamma-rates in mutant lines of common winter wheat with improved qualities and resistant to biotic and abiotic stress – 2023-2025.

PARTICIPATION IN INTERNATIONAL RESEARCH PROJECTS

1. TC project Bul 5016 “Improvement of productivity and quality of economically important crops using the methods of mutant selection and biotechnology” IAEA – 2020-2022
2. GRAINEFIT “New approaches for use of the small-grained PGR for improvement of the resistance of the grain-value chain and improvement of the well-being of the farmers in Serbia and Bulgaria” FAO/ITPGRFA (2020-2022 r.).

Dr. Evgenii Dimitrov has realized 4 mobilities under ERASMUS+ project of the AA, as follows:

1. Aegean University, Izmir, Turkey – 2019;
2. Center for Agricultural Research, Martonvashar, Hungary – 2021;
3. Max-Rubner Institute, Detmold, Germany – 2022;
4. Center for Agricultural Research, Martonvashar, Hungary – 2024;

VI. Critical points, questions and recommendations

My recommendation to Dr Evgenii Dimitrov is to define and structure more accurately and correctly the conclusions of its scientific activity, reflected in scientific publications. Also, to work more independently.

CONCLUSION

The represented by Dr. Evgenii Atanasov Dimitrov scientific production and materials cover fully the national requirements for achieving the academic position “Assoc. Professor”, as well as the requirements of the Academic Staff Development Regulations in the Agricultural Academy.

In view of this with full justification I give a positive assessment of the overall scientific activity of Dr. Evgenii Atanasov Dimitrov and strongly suggest to be appointed to the academic position "Professor" in the field of higher education 6. "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", professional area 6.1 Plant Breeding; scientific specialty "Selection and Seed Production of Crops" in Breeding, genetics and variety maintenance department of the Institute of Plant Genetic Resources – Sadovo.

Date: 08.05.2024

SIGNATURE: 
Assoc. prof. D-r Katya Uzundzhaliyeva